

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Doo-sik JOO

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: September 26, 2003

Examiner: Unassigned

For: AN IMAGE PRINTING APPARATUS AND A WHITE LINE COMPENSATION METHOD THEREFOR

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2002-59353

Filed: September 30, 2002

It is respectfully requested that the applicant be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By: 

Michael D. Stein

Registration No. 37,240

Date: September 26, 2003

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0059353
Application Number PATENT-2002-0059353

출원년월일 : 2002년 09월 30일
Date of Application SEP 30, 2002

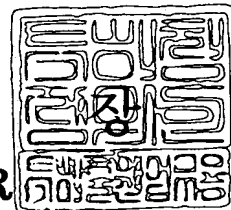
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 12 월 26 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.09.30
【발명의 명칭】	화상인쇄장치 및 그의 화이트라인 보정방법
【발명의 영문명칭】	Image printing device and white line compensating method thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046970-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	주두식
【성명의 영문표기】	J00,000 SIK
【주민등록번호】	590726-1117426
【우편번호】	449-846
【주소】	경기도 용인시 수지읍 풍덕천리 진산마을 삼성5차아파트 510-703
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	6 항 301,000 원
【합계】	330,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

화상인쇄장치 및 그의 화이트라인 보정방법이 개시된다. 본 발명에 따른 화상인쇄 장치는 픽업롤러에 의해 픽업된 기록용지를 설정된 용지이송경로를 따라 이송하도록 소정의 간격을 두고 상하로 쌍을 이루어 배치된 적어도 하나 이상의 이송롤러와, 픽업롤러에 의해 픽업된 기록용지가 설정된 기준위치에 도달되었는지의 여부를 검출하는 용지위치 검출센서와, 기록용지의 크기에 따른 화이트라인이 발생하는 위치정보가 저장되는 저장부와, 기록용지가 인쇄영역에 진입되면 화상을 인쇄하는 인쇄부 및 픽업롤러에 의해 픽업된 기록용지를 저장부에 저장된 화이트라인 발생 위치정보를 이용하여 이송롤러의 이송량을 제어하되, 용지위치 검출센서에 의해 기록용지가 기준위치에 도달된 것으로 감지된 시점부터 화이트라인이 발생하는 시점까지는 초기 설정된 이송량으로 기록용지를 이송시키며, 기록용지에 화이트라인이 발생하는 시점에서는 기록용지의 이송량을 초기 설정된 이송량과 달리하여 이송시키는 제어부를 구비한다. 이에 의해, 기록용지의 크기별로 기 설정된 화이트라인 발생 위치정보를 이용하여, 기록용지에 화이트라인이 발생하는 시점에 기록용지의 이송량을 제어함으로써 화이트라인 현상이 방지되므로 인쇄품질을 향상시킬 수 있다.

【대표도】

도 3

【명세서】**【발명의 명칭】**

화상인쇄장치 및 그의 화이트라인 보정방법{Image printing device and white line compensating method thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 잉크젯프린터의 개략적인 단면도,

도 2는 도 1의 잉크젯프린터를 이용해 출력한 화상의 예를 도시한 도면,

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 화상인쇄장치를 갖는 복합기를 도시한 블록도,

도 4는 도 3의 프린팅 유닛을 개략적으로 도시한 도면, 그리고,

도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 화상인쇄장치를 갖는 복합기기의 화이트라인 보정방법을 도시한 흐름도 이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

200 : 복합기 210 : OPE

220 : PC 인터페이스부 230 : 저장부

240 : 스캐닝 유닛 250 : 프린팅 유닛

260 : 센서부 270 : 팩스 유닛

280 : 제어부 300 : PC

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <12> 본 발명은 화상인쇄장치 및 그의 화이트라인 보정방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는, 기록용지가 이송롤러를 이탈할 때 기록용지의 후단부분에 발생하는 화이트라인을 보정할 수 있는 화상인쇄장치 및 그의 화이트라인 보정방법에 관한 것이다.
- <13> 일반적으로 팩시밀리나 프린터, 복사기 혹은 이들의 기능을 하나의 장치를 통해 복합적으로 구현할 수 있는 복합기 등은 모두 공통적으로 인쇄 기능을 갖도록 제작된 제품들이며, 따라서 이를 위해 화상인쇄장치를 구비하고 있다.
- <14> 이러한 화상인쇄장치는 인쇄엔진의 인쇄방식에 따라 잉크젯프린터와, 레이저프린터로 구분된다.
- <15> 잉크젯프린터는 인쇄명령에 따라 기록용지에 화상을 형성하기 위하여 잉크를 분사하기 위한 다수개의 노즐이 형성되어있는 잉크카트리지와 잉크카트리지를 구동하기 위한 잉크카트리지 구동회로로 형성되어 있다.
- <16> 도 1은 종래의 잉크젯프린터의 개략적인 단면도이다.
- <17> 도면에서와 같이, 잉크젯프린터는 급지카세트(110)에 적재된 기록용지(P)를 픽업하는 픽업롤러(120), 픽업롤러(120)에 의해 픽업된 기록용지(P)를 이송하기 위해 소정의 간격으로 배치된 용지이송부(130), 잉크카트리지(150)에 의해 인쇄동작을 수행하는 인쇄부 및 인쇄가 완료된 기록용지(P)를 외부로 배출하는 배지부(140)를 구비한다.

<18> 상기와 같은 구성을 갖는 잉크젯프린터의 인쇄과정은 사용자로부터 인쇄명령이 입력되면, 픽업롤러(120)에 의해 급지카세트(110)에 적재된 기록용지(P)가 픽업된다. 픽업된 기록용지(P)는 용지이송부(130)에 의해 용지이송경로(100)를 따라 인쇄영역에 위치된다. 기록용지(P)가 인쇄영역에 진입되면, 잉크카트리지(150)는 인쇄헤드(미도시)를 좌우방향으로 왕복 이송시키면서 전진되는 기록용지(P) 상에 잉크를 분사시켜 인쇄작업을 수행한다.

<19> 잉크카트리지(150)에 의해 화상이 인쇄된 기록용지(P)는 배지부(140)에 의해 배출 방향을 따라 외부로 배출된다.

<20> 이 때, 급지되는 기록용지(P)가 인쇄영역에 진입되는 위치에 배치된 용지이송부(130)의 이송롤러(130a)와 프릭션롤러(130b)를 빠져나가는 순간 이송롤러(130a)의 백러쉬(Backlash) 현상으로 인해 화이트라인(White Line)이 발생된다.

<21> 즉, 도면에서와 같이 기록용지(P)의 후단부가 a위치에서 b위치로 이송되는 경우, 다시 말하면 기록용지(P)가 이송롤러(130a)와 프릭션롤러(130b) 사이를 빠져나가는 순간 용지이송부(130)와 배지부(140)에 의해 이송된 만큼 오버피딩(Over-Feeding)된다. 따라서, 도 2에서와 같이 기록용지(P)의 후단에 A만큼의 화이트라인이 발생하게 되어 인쇄의 화질이 나빠지는 문제점이 발생된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는, 기록용지의 크기에 따른 화이트라인의 발생 위치를 고려하여 기록용지의 이송량을 제어 가능하므로 인쇄 화질 보상이 가능한 화상인쇄장치 및 그의 화이트라인 보정방법을 제공하는 데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<23> 상기의 기술적 과제를 해결하기 위한, 본 발명에 따른 화상인쇄장치는, 픽업롤러에 의해 픽업된 기록용지를 설정된 용지이송경로를 따라 이송하도록 소정의 간격을 두고 상하로 쌍을 이루어 배치된 적어도 하나 이상의 이송롤러와, 상기 픽업롤러에 의해 픽업된 상기 기록용지가 설정된 기준위치에 도달되었는지의 여부를 검출하는 용지위치 검출 센서와, 상기 기록용지의 크기에 따른 화이트라인이 발생하는 위치정보가 저장되는 저장부와, 상기 기록용지가 인쇄영역에 진입되면 화상을 인쇄하는 인쇄부 및 상기 픽업롤러에 의해 픽업된 상기 기록용지를 상기 저장부에 저장된 상기 화이트라인 발생 위치정보를 이용하여 상기 이송롤러의 이송량을 제어하되, 상기 용지위치 검출센서에 의해 상기 기록용지가 상기 기준위치에 도달된 것으로 감지된 시점부터 상기 화이트라인이 발생하는 시점까지는 초기 설정된 이송량으로 상기 기록용지를 이송시키며, 상기 기록용지에 상기 화이트라인이 발생하는 시점에서는 상기 기록용지의 이송량을 상기 초기 설정된 이송량과 달리하여 이송시키는 제어부를 구비한다.

<24> 바람직하게는, 상기 제어부는 상기 기록용지에 상기 화이트라인이 발생하는 시점부터 소정 시간 동안 상기 이송롤러의 구동을 중지시킨다.

<25> 한편, 상기 제어부는 상기 기록용지에 상기 화이트라인이 발생하는 시점부터 소정 시간 동안 상기 이송롤러의 이송량을 상기 초기 설정된 이송량 보다 적게 하여 이송시킨다.

<26> 상기의 기술적 과제를 해결하기 위한, 본 발명에 따른 화이트라인 보정방법은픽업롤러와, 상기 픽업롤러에 의해 픽업된 기록용지를 설정된 용지이송경로를 따라 이송하도록 소정의 간격을 두고 상하로 쌍을 이루어 배치된 적어도 하나 이상의 이송롤러와, 상

기 기록용지의 종류별로 화이트라인이 발생하는 위치정보가 저장되는 저장부 및 상기 인쇄용지가 인쇄영역에 진입되면 화상을 인쇄하는 인쇄부를 구비하는 화상인쇄장치에 있어서, 상기 기록용지의 크기정보를 입력받는 단계와, 상기 픽업롤러의 의해 픽업된 상기 기록용지를 설정된 용지이송경로를 따라 이송하는 단계와, 상기 기록용지가 설정된 기준 위치에 도달되었는지의 여부를 감지하는 단계 및 상기 기록용지가 상기 기준위치에 도달된 것으로 감지되면, 상기 기록용지의 크기정보에 따른 상기 화이트라인 발생 위치정보를 이용하여 상기 기록용지의 이송량을 제어하는 단계를 포함한다,

<27> 바람직하게는, 상기 제어단계는 상기 기록용지에 상기 화이트라인이 발생하는 시점부터 소정 시간 동안 상기 이송롤러의 구동을 중지시킨다.

<28> 한편, 상기 제어단계는 상기 기록용지에 상기 화이트라인이 발생하는 시점부터 소정시간 동안 상기 이송롤러의 이송량을 초기 설정된 이송량 보다 적게 하여 이송시킨다.

<29> 이하에서는 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세하게 설명한다.

<30> 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 화상인쇄장치를 갖는 복합기를 도시한 블록도 이다.

<31> 도면을 참조하며, 본 발명에 따른 복합기(200)는 조작패널(Operating Panel :OPE)(210), PC 인터페이스부(220), 저장부(230), 스캐닝 유닛(240), 프린팅 유닛(250), 센서부(260), 팩스 유닛(270) 및 제어부(280)를 갖는다.

<32> OPE(210)는 복합기(200)에서 지원되는 각종 기능을 설정할 수 있는 문자 및/또는 숫자 입력을 지원하는 다수의 기능키 및 기록용지의 크기정보를 입력할 수 있는 기능키가 마련된 입력부(미도시)와 후술할 제어부(280)의 제어에 따라 복합기(200)의 동작 상

태를 표시하는 LCD 창(미도시)을 구비한다. OPE(210)는 입력부에 마련된 키 조작에 따라 발생하는 키 데이터를 제어부(280)로 출력한다.

<33> PC 인터페이스부(220)는 통신인터페이스(P1284 또는 USB 케이블)를 통해 외부 디바이스인 개인용 컴퓨터(Personal Computer : PC)(300)와 후술할 제어부(280)간의 상호 데이터 통신을 지원한다. 따라서, PC 인터페이스부(220)는 제어부(280)의 제어에 따라 PC(300)로부터 전송되는 인쇄데이터를 수신 가능하며, 후술할 스캐닝 유닛(240)에 의해 독취한 데이터 및 복합기(200)의 전원공급상태 등을 PC(300)로 업로드(Upload)할 수 있다.

<34> 저장부(230)는 복합기(200)의 기능을 구현하는 데 필요한 각종 제어 프로그램이 저장되는 ROM과 같은 비휘발성 메모리와, 제어부(280)의 제어에 따라 스캐닝 유닛(240)에 의해 독취된 이미지 데이터, 후술할 팩스 유닛(270)로부터 수신되는 팩스데이터 및 PC(300)로부터 전송되는 인쇄데이터를 임시적으로 저장하는 DRAM과 같은 휘발성 메모리로 이루어진다.

<35> 또한, 저장부(230)에는 기록용지의 크기에 따른 화이트라인(White Line) 발생 위치에 대응되는 정보가 저장된다. 기록용지의 크기별로 화이트라인이 발생하는 위치는 항상 일정하므로 화이트라인이 발생하는 기준위치를 설정할 수 있다.

<36> 스캐닝 유닛(240)는 통상적인 스캐너와 같이 종이 등에 프린트된 데이터를 스캐닝하여 제어부(280)가 인식 가능한 형태로 변환시킨다. 스캐닝 유닛(240)에 의해 스캐닝된 데이터는 저장부(230)에 임시 저장된다. 저장부(230)에 저장된 스캐닝 데이터는 제어부(280)의 제어에 따라 프린팅 유닛(250)로 전송되어 인쇄되거나, PC 인터페이스부(220)를 통해 PC(300)로 전송될 수 있다.

- <37> 센서부(260)는 복합기(200)의 동작에 따른 각 주변기기들의 동작 상태를 검출한다. 즉, 센서부(260)는 스캐닝 유닛(240), 프린팅 유닛(250), PC 인터페이스(220), 및 팩스 유닛(270) 등과 같은 주변기기의 동작이 정상적으로 수행되는지 여부를 검지한다. 검지된 데이터는 제어부(280)로 전송되며, 제어부(280)는 OPE(210)상에 마련된 LCD 창에 이를 표시한다. 따라서, 사용자는 LCD 창을 통해 각종 주변기기의 동작 상태를 알 수 있게 된다.
- <38> 팩스 유닛(270)는 자동응답기능을 제공하는 TAM(Telephone Answering Machine)(272), 모뎀(274) 및 라인 인터페이스 유닛(Line Interface Unit : 이하 "LIU"라 한다)(276)를 구비한다.
- <39> 모뎀(274)은 LIU(276)를 통해 공중전화망(PSTN)으로 연결된 외부 디바이스로부터 팩스 데이터의 송/수신 동작을 수행한다.
- <40> LIU(276)는 모뎀(274)과 공중전화망 간에 상호 통신이 가능하도록 접속시킴으로써 팩스 데이터의 송/수신을 가능하게 한다.
- <41> 공중전화망(PSTN)을 통해 수신되는 팩스데이터는 모뎀(274)과 LIU(276)를 통해 제어부(140)로 전송된다.
- <42> 프린팅 유닛(250)는 제어부(280)의 제어에 따라 인쇄대상 데이터에 대한 인쇄작업을 수행한다.
- <43> 프린팅 유닛(250)는 모터구동부(252)와 헤드구동부(256)를 구비한다.

- <44> 모터구동부(252)는 제어부(280)의 제어에 따라 캐리지(Carriage) 이송모터(이하 "CR모터"라 한다)(253)와 용지 이송모터(Line Feed : 이하 "LF모터"라 한다)(254)를 구동한다.
- <45> CR모터(254)는 모터구동부(252)에 의해 구동되어 잉크카트리지(150)를 이송시킨다.
- <46> LF모터(253)는 모터구동부(252)에 의해 구동되어 화상 데이터를 기록하기 위한 기록용지를 이송시킨다.
- <47> 헤드구동부(256)는 인쇄헤드(258)를 구동시켜 인쇄헤드(258)에 구비되어 있는 노즐들을 통해 잉크를 분사시켜 기록용지에 화상을 기록한다. 인쇄헤드(258)는 방출 홀이 형성된 다수의 노즐들이 배열된 기록헤드로서 헤드구동부(256)에 의해 구동된다.
- <48> 제어부(280)는 복합기(200)에 전원이 인가되면, 저장부(230)에 저장된 제어 프로그램에 따라 복합기(200)의 전반적인 동작을 제어한다.
- <49> 제어부(280)는 입력부를 통해 인쇄 대기중인 기록용지의 크기정보가 입력되었는가를 확인한다. 기록용지의 크기정보가 입력되면, 제어부(280)는 기록용지의 크기정보를 이용하여 저장부(230)로부터 해당 기록용지의 화이트라인 발생 위치를 알 수 있다.
- <50> 도 4는 본 발명에 따른 프린팅 유닛을 개략적으로 도시한 단면도다. 도 1에 도시된 요소와 동일기능을 하는 요소는 동일 참조부호로 표기하고, 중복되는 설명은 생략한다.
- <51> 도면을 참조하면, 용지위치 검출센서(262)는 급지카세트(110)에 수납된 기록용지(P)가 픽업롤러(120)에 의해 픽업되는 위치의 용지이송경로(100) 상에 배치된다. 용지

위치 검출센서(262)는 기록용지(P)가 용지이송경로(100)를 따라 이송되어 설정된 기준위치에 도달되었는지의 여부를 검출하는 센서(Document Position Sensor)이다.

<52> 제어부(280)는 용지위치 검출센서(262)에 의해 기록용지(P)가 기준위치에 도달한 것을 검지하는 검출신호가 수신되면, 기록용지(P)를 인쇄위치로 이송하기 위해 LF모터(253)를 구동시킨다. 기록용지(P)는 LF모터(253)의 구동에 따라 회전되는 용지이송부(130)에 의해 설정된 용지이송경로(100)를 따라 이송된다. 잉크카트리지(150)는 CR모터(254)에 의해 구동되며, 인쇄헤드(미도시)를 좌우방향으로 왕복 이송시키면서 기록용지(P) 상에 잉크를 분사시켜 인쇄작업을 수행한다.

<53> 또한, 제어부(280)는 용지위치 검출센서(262)에 의해 기록용지(P)가 설정된 기준위치에 도달한 것으로 판단되면, 기록용지(P)가 기준위치에 도달된 것으로 감지된 시점부터 화이트라인이 발생하는 시점까지 초기 설정된 이송량에 의해 이송되도록 제어한다. 또한, 제어부(280)는 기록용지(P)에 화이트라인이 발생하는 시점부터 소정 시간 동안 기록용지(P)의 이송량을 초기 설정된 이송량과 달리하여 이송시키도록 처리한다.

<54> 즉, 제어부(280)는 기록용지(P)에 화이트라인이 발생하는 시점부터 소정 시간 동안 LF모터(253)의 구동을 중지시킨다. 또 다르게는, 제어부(280)는 기록용지(P)에 화이트라인이 발생하는 시점부터 소정 시간 동안 LF모터(253)를 제어하여 기록용지(P)의 이송량을 초기 설정된 이송량 보다 적게 하여 이송시킨다.

<55> 한편, 제어부(280)는 기록용지(P)에 화이트라인이 발생하는 시점부터 소정 시간 경과된 후에는 기록용지(P) 초기 설정된 이송량으로 이송되도록 처리한다.

- <56> 이하에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 화상인쇄장치를 갖는 복합기기의 화이트라인 보정방법을 도 5를 참조하여 설명한다.
- <57> 도 3 내지 도 5를 참조하여 설명하면, 복합기(200)에 전원이 인가되면, 제어부(280)는 OPE(210)를 통해 기록용지(P)의 크기정보가 입력되었는지를 확인한다(S400).
- <58> OPE(210)를 통해 기록용지(P)의 크기정보가 입력되면, 인쇄명령에 의해 픽업롤러(120)에 의해 픽업된 기록용지(P)를 용지이송경로(100)를 따라 이송시킨다(S410).
- <59> 용지위치 검출센서(262)는 기록용지(P)가 설정된 기준위치에 도달하였는지의 여부를 검출하여 제어부(280)로 검출결과 신호를 출력한다. 제어부(280)는 용지위치 검출센서(262)로부터 용지위치 검출결과 신호가 수신되었는가를 판단한다(S420).
- <60> S420 단계에서 기록용지(P)가 기준위치에 도달된 것으로 판단되면, 제어부(280)는 용지이송부(130)를 초기 설정된 이송량으로 구동시키며, 이송되는 기록용지(P)에 화상을 프린팅하는 인쇄작업을 수행시킨다(S430).
- <61> 한편, 제어부(280)는 기록용지(P)의 크기정보를 이용하여 기록용지(P)에 화이트라인이 발생하는 시점을 예측할 수 있다. 따라서, 제어부(280)는 기록용지(P)가 설정된 기준위치에 도달된 시점부터 인쇄 진행상태를 확인하여 기록용지(P)가 화이트라인 발생 위치까지 이송되었는지의 여부를 판단한다(S440). 즉, 제어부(280)는 기록용지(P)의 후단부가 이송롤러(130a)와 프릭션롤러(130b)로부터 이탈하는지를 판단하는 것이다.
- <62> 기록용지(P)가 화이트라인 발생위치까지 이송된 것으로 판단되면, 제어부(280)는 기록용지(P)에 화이트라인이 발생하는 시점부터 소정시간 동안 LF모터(253)를 제어하여 기록용지(P)의 이송을 중지시킨다(S450).

<63> 또한, 제어부(280)는 기록용지(P)에 화이트라인이 발생하는 시점부터 소정시간 동안 기록용지(P)의 이송을 중지시키며, 소정시간 경과 후에는 기록용지(P)를 초기 설정된 이송량으로 이송시키며 인쇄작업을 계속 수행시킨다.

<64> 제어부(280)는 인쇄작업이 완료되었는가를 판단한다(S460). 인쇄작업이 완료된 기록용지(P)는 배지롤러(140)에 의해 배출방향을 따라 외부로 배출된다.

<65> 이상에서와 같이, 기록용지(P)에 화이트라인이 발생하는 시점에 기록용지(P)의 이송량을 제어함으로써 기록용지(P)가 이송롤러(130a)와 프릭션롤러(130b)를 빠져나가는 순간에 발생하는 화이트라인을 방지할 수 있다.

【발명의 효과】

<66> 지금까지 설명된 바와 같이 본 발명에 따른 화상인쇄장치 및 그의 화이트라인 보정 방법에 의하면, 기록용지의 크기별로 기 설정된 화이트라인 발생 위치정보를 이용하여, 기록용지에 화이트라인이 발생하는 시점부터 소정 시간동안 기록용지의 이송량을 제어함으로써 화이트라인 현상이 방지되므로 인쇄품질을 향상시킬 수 있다.

<67> 이상에서 대표적인 실시예를 통하여 본 발명에 대하여 상세하게 설명하였으나, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 상술한 실시예에 대하여 본 발명의 범주에서 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변형이 가능함을 이해할 것이다. 그러므로, 본 발명의 권리범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안 되며 후술하는 특허청구범위 뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

픽업롤러에 의해 픽업된 기록용지를 설정된 용지이송경로를 따라 이송하도록 소정의 간격을 두고 상하로 쌍을 이루어 배치된 적어도 하나 이상의 이송롤러;

상기 픽업롤러에 의해 픽업된 상기 기록용지가 설정된 기준위치에 도달되었는지의 여부를 검출하는 용지위치 검출센서;

상기 기록용지의 크기에 따른 화이트라인이 발생하는 위치정보가 저장되는 저장부;

상기 기록용지가 인쇄영역에 진입되면 화상을 인쇄하는 인쇄부; 및

상기 픽업롤러에 의해 픽업된 상기 기록용지를 상기 저장부에 저장된 상기 화이트라인 발생 위치정보를 이용하여 상기 이송롤러의 이송량을 제어하되, 상기 용지위치 검출센서에 의해 상기 기록용지가 상기 기준위치에 도달된 것으로 감지된 시점부터 상기 화이트라인이 발생하는 시점까지는 초기 설정된 이송량으로 상기 기록용지를 이송시키며, 상기 기록용지에 상기 화이트라인이 발생하는 시점에서는 상기 기록용지의 이송량을 상기 초기 설정된 이송량과 달리하여 이송시키는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상인쇄장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 제어부는 상기 기록용지에 상기 화이트라인이 발생하는 시점부터 소정 시간 동안 상기 이송롤러의 구동을 중지시키는 것을 특징으로 하는 화상인쇄장치.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,

상기 제어부는 상기 기록용지에 상기 화이트라인이 발생하는 시점부터 소정 시간 동안 상기 이송롤러의 이송량을 상기 초기 설정된 이송량 보다 적게 하여 이송시키는 것을 특징으로 하는 화상인쇄장치.

【청구항 4】

픽업롤러와, 상기 픽업롤러에 의해 픽업된 기록용지를 설정된 용지이송경로를 따라 이송하도록 소정의 간격을 두고 상하로 쌍을 이루어 배치된 적어도 하나 이상의 이송롤러와, 상기 기록용지의 종류별로 화이트라인이 발생하는 위치정보가 저장되는 저장부 및 상기 인쇄용지가 인쇄영역에 진입되면 화상을 인쇄하는 인쇄부를 구비하는 화상인쇄장치의 화이트라인 보정방법에 있어서,

상기 기록용지의 크기정보를 입력받는 단계;

상기 픽업롤러의 의해 픽업된 상기 기록용지를 설정된 용지이송경로를 따라 이송하는 단계;

상기 기록용지가 설정된 기준위치에 도달되었는지의 여부를 감지하는 단계; 및

상기 기록용지가 상기 기준위치에 도달된 것으로 감지되면, 상기 기록용지의 크기 정보에 따른 상기 화이트라인 발생 위치정보를 이용하여 상기 기록용지의 이송량을 제어하는 단계;를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상인쇄장치의 화이트라인 보정방법.

【청구항 5】

제 4항에 있어서,

상기 제어단계는 상기 기록용지에 상기 화이트라인이 발생하는 시점부터 소정 시간 동안 상기 이송롤러의 구동을 중지시키는 것을 특징으로 하는 화상인쇄장치의 화이트라인 보정방법.

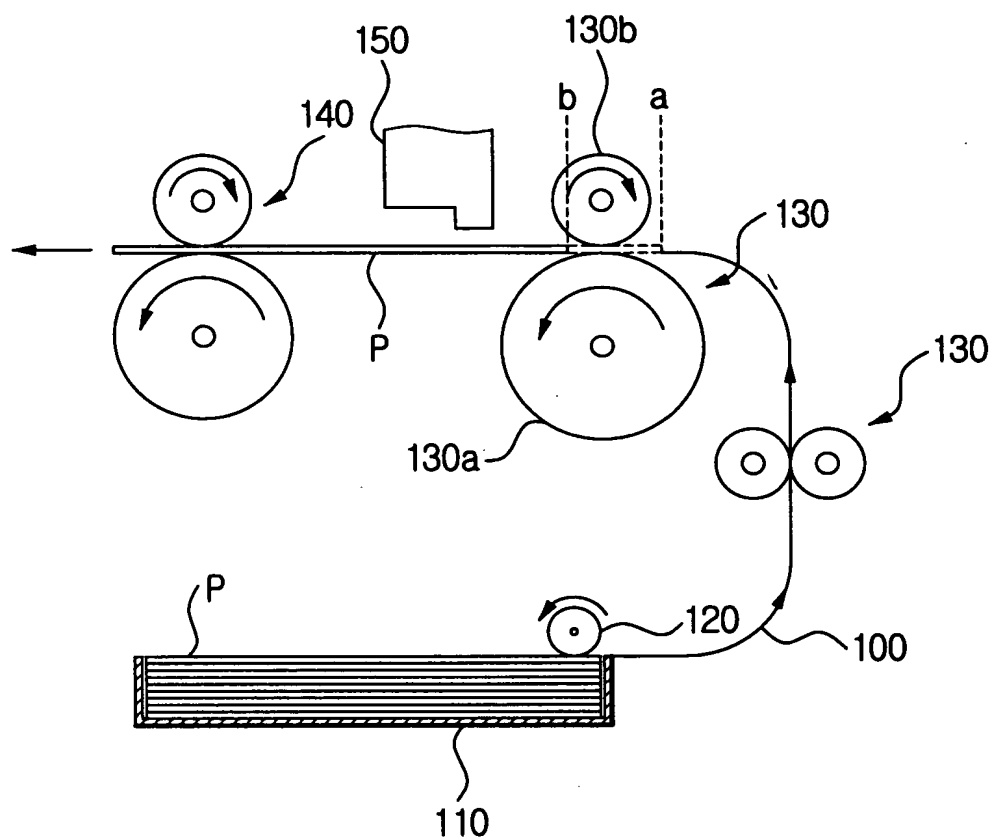
【청구항 6】

제 4항에 있어서,

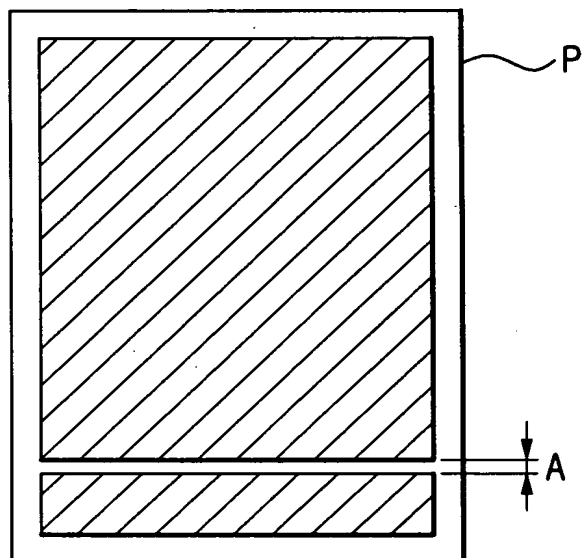
상기 제어단계는 상기 기록용지에 상기 화이트라인이 발생하는 시점부터 소정시간 동안 상기 이송롤러의 이송량을 초기 설정된 이송량 보다 적게 하여 이송시키는 것을 특징으로 하는 화상인쇄장치.

【도면】

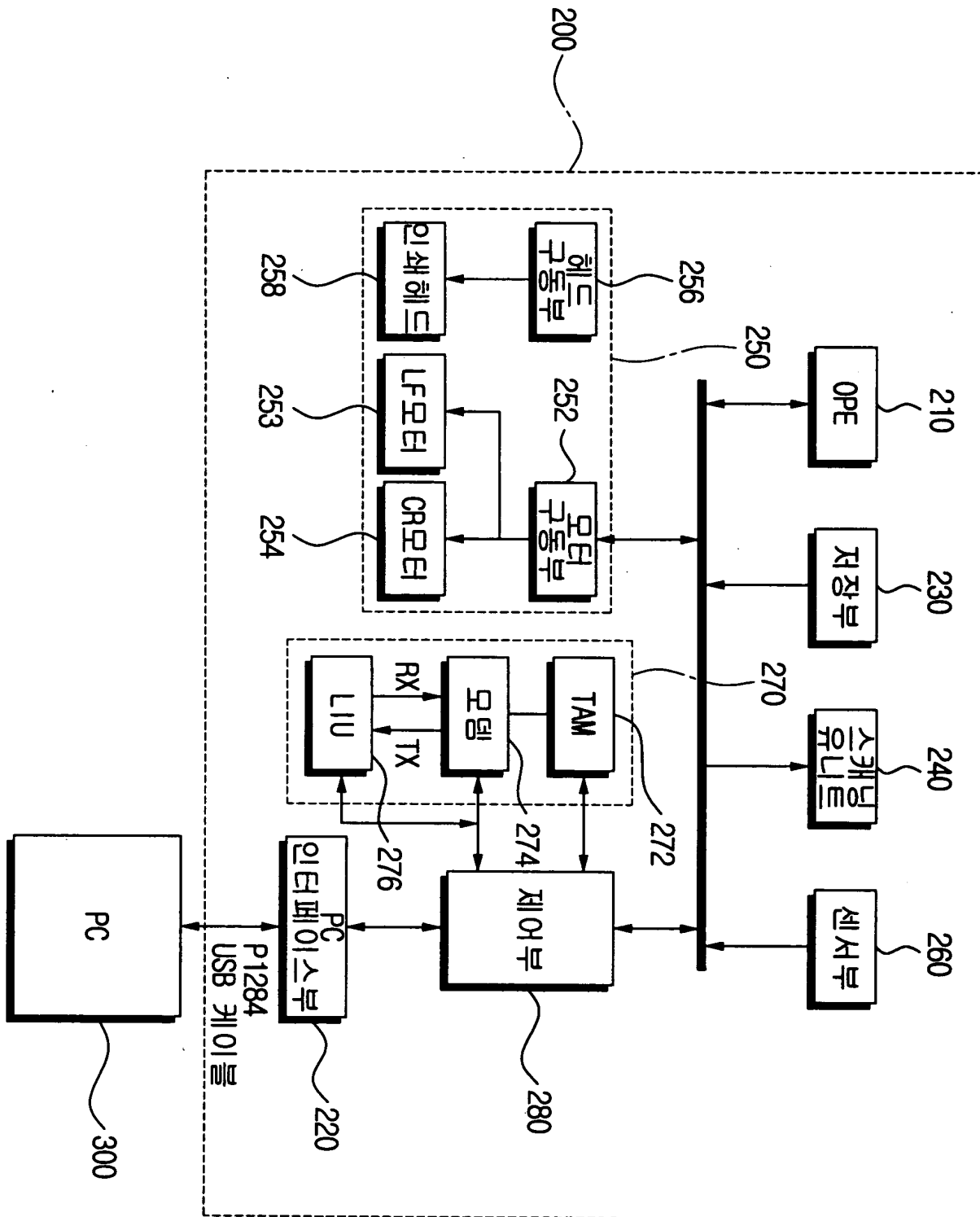
【도 1】



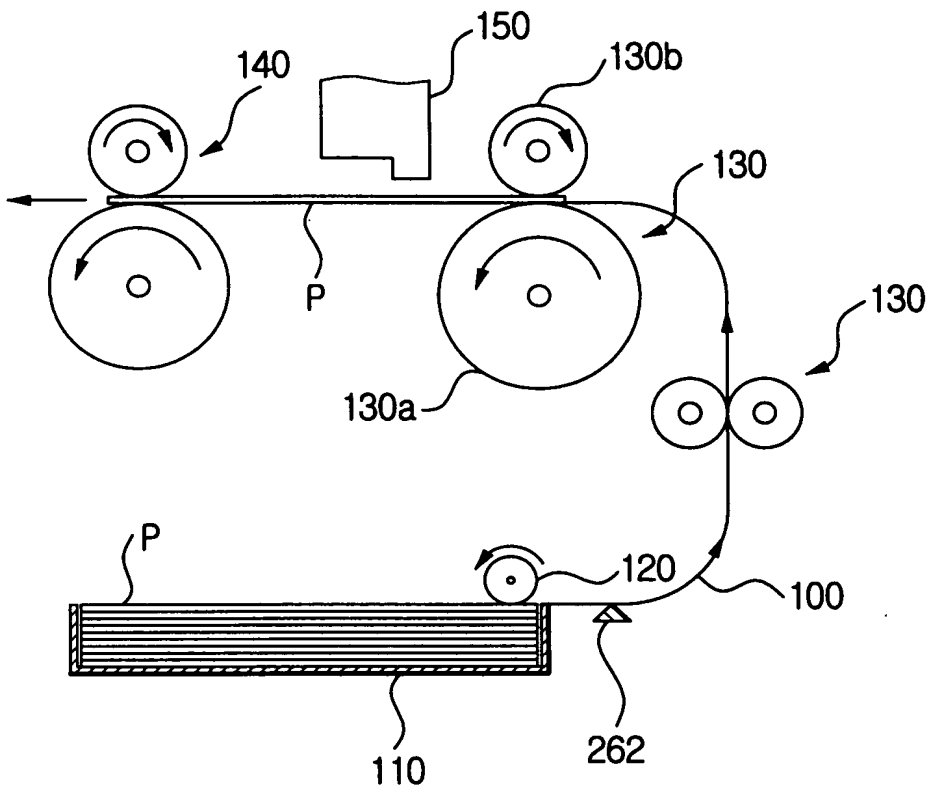
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

